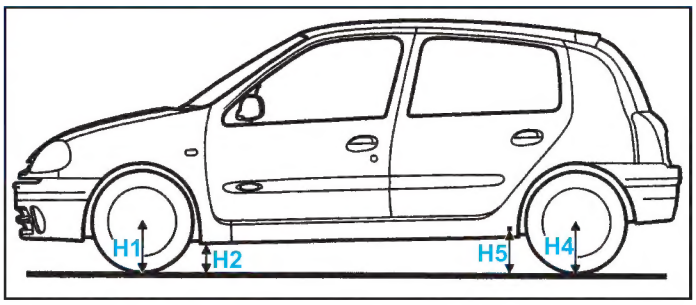
# CARACTÉRISTIQUES

## Généralités

### Vérifications préliminaires

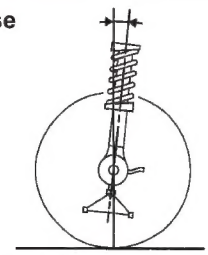
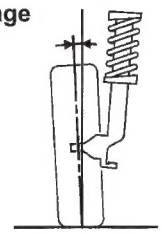
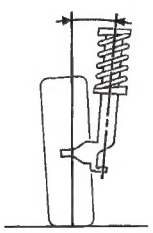
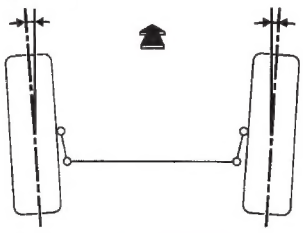
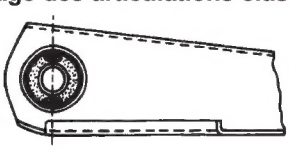
- Avant de procéder au contrôle ou au réglage des angles des trains AV et AR, il est nécessaire d'examiner les points suivants :
  - pneumatiques : pression de gonflage et état,
  - roues : voile, alignement sommaire (visuel),
  - articulations : état, serrage,
  - cardans de direction : état, serrage,
  - suspensions: état des amortisseurs, hauteur sous coque,
  - moyeux : jeu des roulements.
- Si des anomalies sont relevées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tout travail de réglage.



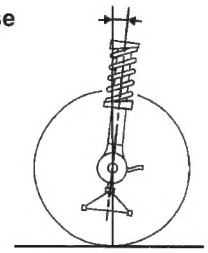
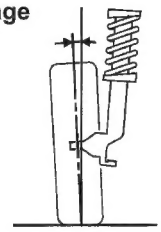
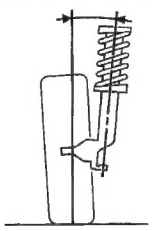
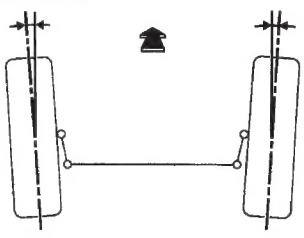
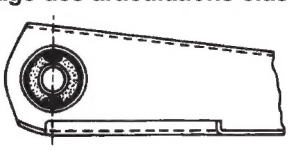

- Les cotes H1 et H4 se prennent à l'axe de roue.
- La cote H2 se prend entre la face inférieure du berceau au droit de l'axe de roue et le sol.
- La cote H5 se prend à l'axe de l'articulation élastique.

### Valeurs de contrôle des angles du train avant

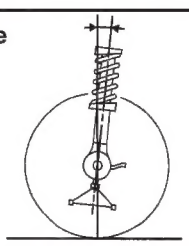
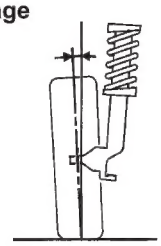
**Pneumatique de 14 pouces**

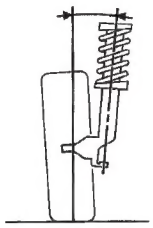
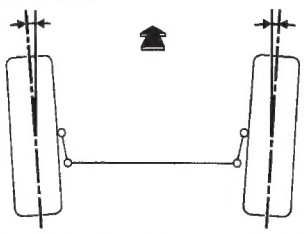
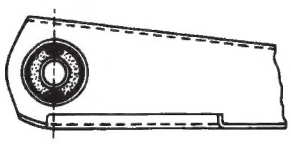
| Angles | Valeurs | Position du train avant (mm) |
|---|---|---|
| **Chasse**  | 1°41'<br>1°56'<br>2°11'<br>2°26'<br>2°41' } ± 30'<br><br>Différence droite / gauche maxi = 1°<br>Non réglable | H5 - H2 = 125<br>H5 - H2 = 115<br>H5 - H2 = 105<br>H5 - H2 = 95<br>H5 - H2 = 85 |
| **Carrossage**  | -0°22'<br>-0°25'<br>-0°28'<br>-0°30'<br>-0°33' } ± 1°<br><br>Différence droite / gauche maxi = 1°<br>Non réglable | H1 - H2 = 87<br>H1 - H2 = 96<br>H1 - H2 = 105<br>H1 - H2 = 113<br>H1 - H2 = 122 |
| **Pivot**  | 10°42'<br>10°53'<br>11°05'<br>11°18'<br>11°30' } ± 30'<br><br>Différence droite / gauche maxi = 1°<br>Non réglable | H1 - H2 = 87<br>H1 - H2 = 96<br>H1 - H2 = 105<br>H1 - H2 = 113<br>H1 - H2 = 122 |
| **Parallélisme**  | (pour deux roues)<br><br>Ouverture<br>0°10' ± 10'<br>1 mm ± 1 mm<br><br>Réglable par rotation des manchons de biellette de direction | A vide |
| **Blocage des articulations élastiques**  | | A vide |

**Pneumatique de 15 pouces**

| Angles | Valeurs | Position du train avant (mm) |
|---|---|---|
| **Chasse**  | 1°42'<br>1°59'<br>2°15'<br>2°32'<br>2°48' } ± 30'<br><br>Différence droite / gauche maxi = 1°<br>Non réglable | H5 - H2 = 124<br>H5 - H2 = 114<br>H5 - H2 = 103<br>H5 - H2 = 93<br>H5 - H2 = 83 |
| **Carrossage**  | -0°25'<br>-0°27'<br>-0°28'<br>-0°30'<br>-0°31' } ± 1°<br><br>Différence droite / gauche maxi = 1°<br>Non réglable | H1 - H2 = 92<br>H1 - H2 = 101<br>H1 - H2 = 110<br>H1 - H2 = 119<br>H1 - H2 = 128 |
| **Pivot**  | 10°54'<br>11°04'<br>11°15'<br>11°25'<br>11°36' } ± 30'<br><br>Différence droite / gauche maxi = 1°<br>Non réglable | H1 - H2 = 92<br>H1 - H2 = 101<br>H1 - H2 = 110<br>H1 - H2 = 119<br>H1 - H2 = 128 |
| **Parallélisme**  | (pour deux roues)<br><br>Ouverture<br>0°10' ± 10'<br>1 mm ± 1 mm<br><br>Réglable par rotation des manchons de biellette de direction | A vide |
| **Blocage des articulations élastiques**  | | A vide |

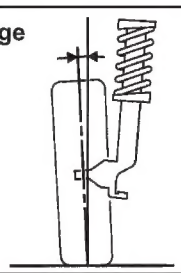
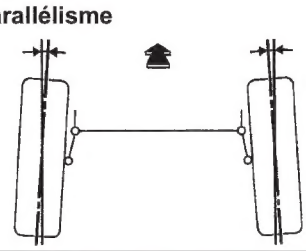
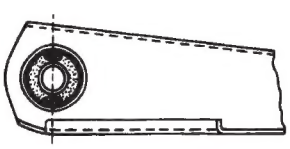
**Pneumatique : 195/45 R 16 (Moteur F4R)**

| Angles | Valeurs | Position du train avant (mm) |
|---|---|---|
| **Chasse**  | 1°35'<br>1°58'<br>2°21'<br>2°43'<br>3°06' } ± 30'<br>Différence droite / gauche maxi = 1°<br>Non réglable | H5 - H2 = 135<br>H5 - H2 = 120<br>H5 - H2 = 105<br>H5 - H2 = 90<br>H5 - H2 = 76 |
| **Carrossage**  | -0°19'<br>-0°18'<br>-0°17'<br>-0°16'<br>-0°16' } ± 1°<br>Différence droite / gauche maxi = 1°<br>Non réglable | H1 - H2 = 124<br>H1 - H2 = 128<br>H1 - H2 = 132<br>H1 - H2 = 137<br>H1 - H2 = 141 |

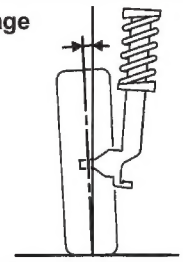
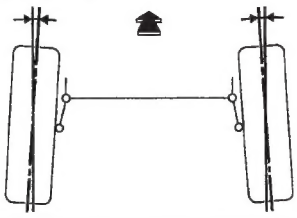
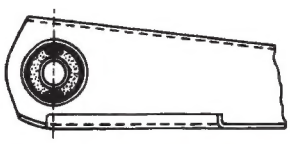
| Angles | Valeurs | Position du train avant (mm) |
|---|---|---|
| **Pivot**  | 11°30'<br>11°33'<br>11°37' ± 30'<br>11°40'<br>11°44'<br><br>Différence droite / gauche maxi = 1°<br>Non réglable | H1 - H2 = 124<br>H1 - H2 = 128<br>H1 - H2 = 132<br>H1 - H2 = 137<br>H1 - H2 = 141 |
| **Parallélisme**  | (pour deux roues)<br><br>Ouverture<br>0°14' ± 10'<br>1,7 mm ± 1,2 mm<br><br>Réglable par rotation des manchons de biellette de direction | A vide |
| **Blocage des articulations élastiques**  | | A vide |

## Valeurs de contrôle des angles du train arrière

**Pneumatique de 14 ou 15 pouces**

| Angles | Valeurs | Position du train arrière (mm) |
|---|---|---|
| **Carrossage**  | -0°46' ± 20°<br><br>Non réglable | A vide |
| **Parallélisme**  | (pour deux roues)<br><br>Pincement<br>0°40' ± 30'<br>7 mm ± 5 mm<br><br>Non réglable | A vide |
| **Blocage des articulations élastiques**  | | A vide |

**Pneumatique : 195/45 R 16 (Moteur F4R)**

| Angles | Valeurs | Position du train arrière (mm) |
|---|---|---|
| **Carrossage**  | -1°30' ± 20°<br><br>Non réglable | A vide |
| **Parallélisme**  | (pour deux roues)<br><br>Pincement<br>0°32' ± 30'<br>3,8 mm ± 3,6 mm<br><br>Non réglable | A vide |
| **Blocage des articulations élastiques**  | | A vide |

## Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de roue.....9
- Vis sur manchon de réglage de parrallélisme .....1,7

# MÉTHODES DE RÉPARATION

## Hauteur sous coque

### Contrôle

- La mesure des hauteurs sous coque s'effectue véhicule à vide sur une aire plane (de préférence sur un pont) :
  - réservoir à carburant plein,
  - pression des pneumatiques vérifiée.
- H1 et H4 cotes de l'axe des roues au sol.
- H2 cote du longeron avant au sol dans l'axe des roues.
- H5 cote de l'axe de l'articulation élastique au sol .
- Mesurer les cotes :
  - H1 et H2 pour l'avant,
  - H4 et H5 pour l'arrière, et faire la différence.
- Différence maxi entre côtés sur même essieu : 5 mm.

Nota : le signe négatif devant une valeur, représente une position du plancher plus haute que celle de l'axe de roue par rapport au sol.

## Train avant

### Vérifications préliminaires

- Avant de procéder au contrôle des angles du train, il sera nécessaire de vérifier les points suivants et d'y remédier éventuellement :
  - symétrie des pneumatiques sur un même train (dimensions, pressions, degrés d'usure),
  - articulations (état des coussinets élastiques, jeux des rotules et des roulements),
  - voile des roues (il ne doit pas excéder 1,2 mm),
  - symétrie des hauteurs sous coque (état de la suspension).

### Détermination du point milieu de direction

- Une opération de contrôle et de réglage du train avant nécessite une mise au point milieu de direction afin d'éviter les phénomènes de tirage.
- Tourner la direction jusqu'en butée dans un sens.
- Faire un repère dans le haut du cercle de volant.
- Amener la direction en butée dans l'autre sens en comptant le nombre de tours et de fractions de tour.
- Revenir de la moitié des tours (et des fractions de tour) relevés. On obtient ainsi la position «point milieu» de la direction.

## Chasse

### Contrôle

- Contrôler la valeur de l'angle de chaque côté.

Nota : cette valeur est donné en fonction de la position du train avant par rapport au train arrière

- A l'aide d'un instrument de mesure contrôler les distances suivantes :
  - H2 : hauteur du longeron AV au sol,
  - H5 : hauteur du palier de train arrière.
- En fonction des valeurs, l'angle de chasse varie.
- Voir les valeurs dans le chapitre «Caractéristiques».

Remarque : c'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante.

- Une différence de plus de un degré entraîne un déport de trajectoire qu'il faut corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.
- Il se caractérise par un tirage à vitesse stabilisée du côté où l'angle est le plus faible.

## Pivot

### Contrôle

- Comme pour la chasse, procéder au contrôle des angles de pivot en fonction de la position du train avant par rapport au train arrière.
- Se référer aux valeurs dans le chapitre «Caractéristiques».
- L'angle de pivot n'étant pas réglable, remplacer les pièces défectueuses si les valeurs obtenues ne sont pas conformes.

## Carrossage

### Contrôle

- Le contrôle s'effectue également en fonction de la position du train avant par rapport au train arrière.
- Consulter les valeurs dans le chapitre «Caractéristiques».

**Nota** : l'angle de carrossage n'est pas réglable.

**Remarque** : c'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante. Une différence supérieure à un degré entre les deux côtés entraîne un déport de trajectoire, qu'il est nécessaire de corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.

## Parallélisme

### Contrôle

- La «position ligne droite» étant obtenue, immobiliser le volant.
- Mesurer le parallélisme puis sa répartition entre le côté droit et le côté gauche.

### Réglage

- Si le parallélisme est bon et la répartition mauvaise, effectuer le même nombre de tours de manchon de réglage mais de sens contraire à gauche et à droite pour obtenir la même valeur des deux côtés.
- Si le parallélisme est mauvais et la répartition bonne, régler le parallélisme de la même valeur à droite et à gauche en s'assurant que l'on a toujours des valeurs identiques des deux côtés.
- Si le parallélisme et la répartition sont mauvais, régler le parallélisme à la bonne valeur puis effectuer la répartition.
- Tourner le manchon :
  - dans le sens horaire pour donner du pincement,
  - dans le sens anti-horaire pour donner de l'ouverture.

**Nota** : un tour de manchon = 30' (3 mm) de pincement ou d'ouverture.

### Diagnostic du train avant

| Incidents | Causes possibles |
|---|---|
| Chasse mauvaise | - Bras faussé<br>- Longeron faussé |
| Carrossage + pivot bon<br>mais carrossage mauvais<br>Pivot mauvais | - Bras faussé<br><br>- Longeron faussé |
| Carrossage bon<br>mais<br>Pivot mauvais | - Porte-fusée faussé |
| Pivot bon<br>mais<br>Carrossage mauvais | - Porte-fusée faussé |
| Variation de parallélisme mauvais | Bras faussé<br>- Voir chasse<br>Longeron faussé |
| Parallélisme mauvais de plus de 6 mm | - Porte-fusée droit ou gauche faussé |

# Train arrière

### Vérifications préliminaires

- Avant de procéder au contrôle des angles du train, il sera nécessaire de vérifier les points suivants et d'y remédier éventuellement :
  - symétrie des pneumatiques sur un même train (dimensions, pressions, usure),
  - articulation (coussinets, roulements),
  - voile des roues (il ne doit pas excéder 1,2 mm),
  - symétrie des hauteurs sous coque (état de la suspension).

### Contrôle

- Mettre le véhicule en position à vide en ordre de marche.

## Parallélisme

- Contrôler le parallélisme du train arrière comme pour le train avant.

**Nota** : le parallélisme n'est pas réglable.

- Remplacer si nécessaire les éléments du train arrière.

## Carrossage

- Contrôler l'angle de carrossage du train arrière.

**Nota** : le carrossage n'est pas réglable.

- Remplacer, si nécessaire, les éléments du train arrière.